

EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF DISERTAI *MIND MAPPING* TERHADAP HASIL BELAJAR MATERI EKOSISTEM KELAS X

Hertika Sari, Laili Fitri Yeni, Eko Sri Wahyuni

Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Untan

Email: *hertika47@yahoo.com*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran kooperatif disertai *Mind Mapping* terhadap hasil belajar siswa pada materi ekosistem kelas X SMA Negeri 1 Sungai Raya. Bentuk penelitian ini adalah *Quasi Eksperimental Design* dengan rancangan *Non-equivalent Control Group Design*. Sampel penelitian terdiri dari dua kelas yaitu kelas X-I sebagai kelas eksperimen dan kelas X-G sebagai kelas kontrol. Teknik pengambilan sampel adalah dengan cara *intact group*. Rata-rata skor hasil belajar siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif disertai *Mind Mapping* sebesar 17,27 lebih tinggi bila dibandingkan dengan rata-rata skor hasil belajar siswa yang diajar menggunakan pembelajaran konvensional sebesar 15,21. Dari uji *U Mann-Whitney*, diperoleh $Z_{hitung} < -Z_{tabel}$ yaitu $-3,06 < -1,96$. Nilai *Effect Size* yang diperoleh sebesar 1,32 termasuk dalam kategori tinggi dan memberikan kontribusi sebesar 40,66% terhadap hasil belajar siswa pada materi ekosistem kelas X SMA Negeri 1 Sungai Raya.

Kata Kunci: model pembelajaran kooperatif, *Mind Mapping*

Abstrack: The aimed of this research was to find out the effectiveness of the cooperative learning model with *Mind Mapping* on students learning outcome in the ecosystem material in class X of SMA Negeri 1 Sungai Raya. This research was a *Quasi Experimental Design* with a *Non-equivalent Control Group Design*. The research samples consisted of two classes i.e. class X-I as the experimental class and class X-G as the control class. The sampling technique was done through the *intact group*. The average score of student learning outcomes taught using the cooperative learning model with *Mind Mapping* was 17,27 which was higher than the average score of student learning outcomes taught using conventional instruction at 15,21. From the *U-Mann Whitney* test, it was obtained that $Z_{count} < -Z_{table}$ namely $-3,06 < -1,96$. The *Effect Size* value obtained was 1,32 which was in the high category and contributed to 40,66% on the student learning outcomes in the material of ecosystem in class X of SMA Negeri 1 Sungai Raya.

Keyword: *cooperative learning model, Mind Mapping*

Belajar merupakan wujud aktivitas fisik maupun mental dalam diri siswa yang tertuang selama proses pembelajaran berlangsung. Oleh sebab itu, kegiatan belajar mengajar hendaknya memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun gagasan dengan lancar dan termotivasi dengan suasana belajar yang nyaman. Guru dituntut proaktif dalam membangun motivasi siswa dalam belajar, karena pada dasarnya siswa selalu pasif mengikuti pelajaran, apalagi tanpa adanya interaksi yang dibangun oleh guru, sehingga materi yang akan disampaikan sulit diserap siswa dengan baik yang nantinya akan mempengaruhi hasil belajar siswa, dimana hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar. Siswa yang berhasil dalam belajar adalah yang berhasil mencapai tujuan pembelajaran dan untuk melihat hasil belajar siswa perlu dilakukan evaluasi atau penilaian yang merupakan tindak lanjut atau cara untuk mengukur tingkat penguasaan siswa terhadap suatu materi pelajaran (Abdurrahman dalam Jihad dan Haris, 2012: 14-15).

Dalam proses pembelajaran diperlukan adanya hubungan interaksi antara guru dan siswa ditempat belajar untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Seperti yang dinyatakan dalam Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional No. 20 tahun 2003 pasal 1 ayat 20 pembelajaran merupakan proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Menurut Sanjaya (2011: 99) pembelajaran yang tidak memberikan kesempatan kepada siswa untuk aktif dan kreatif harus segera ditinggalkan dan diganti dengan pendekatan-pendekatan atau model-model pembelajaran yang berpusat kepada siswa. Maka dari itu, mengajar harus dilakukan oleh guru sebagai pendidik, sedangkan belajar dilakukan oleh peserta didik. Proses pembelajaran seperti inilah yang disebut pembelajaran berpusat kepada siswa (*student centered*). Belajar akan membawa suatu perubahan pada individu-individu yang belajar. Perubahan tidak hanya berkaitan dengan penambahan ilmu pengetahuan, tetapi juga berbentuk kecakapan, keterampilan, sikap, minat, watak, dan penyesuaian diri.

Biologi merupakan materi yang mempelajari segala hubungan antara makhluk hidup dengan lingkungannya di alam. Biologi juga menuntut siswa untuk berpikir secara ilmiah. Pada kenyataannya, masih ditemukan masalah dalam pembelajaran biologi yaitu rendahnya nilai hasil belajar yang diperoleh siswa. Hal tersebut dikarenakan masih seringnya diterapkan proses pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher centered*) sehingga siswa menjadi pasif.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru biologi SMA Negeri 1 Sungai Raya pada tanggal 25 Januari 2016 diperoleh informasi bahwa pada beberapa materi pelajaran biologi masih ada nilai rata-rata ulangan harian siswa yang masih rendah atau belum mencapai ketuntasan KKM yaitu 75. Salah satunya pada materi ekosistem dengan nilai rata-rata 60,16, dimana pelaksanaan pembelajaran masih bersifat konvensional yaitu menggunakan ceramah dan diskusi, penggunaan pembelajaran konvensional ini sudah efektif digunakan tetapi kurang melibatkan siswa di dalam proses pembelajaran, kurangnya penguasaan konsep, dan pembagian kelompok secara homogen, dimana siswa bebas menentukan anggota kelompoknya sehingga menyebabkan tingkat kemampuan siswa kurang merata. Hal ini menyebabkan pembelajaran kelompok kurang maksimal dan akhirnya hasil belajar siswa juga kurang maksimal. Materi ekosistem merupakan salah satu

materi yang di pelajari siswa di kelas X semester genap, materi ini cukup esensial dimana di dalam materi tersebut mencakup penyusun ekosistem yang terdiri dari komponen-komponen ekosistem dan jenis-jenis interaksi, proses suksesi, tipe-tipe ekosistem, dan pola-pola interaksi dalam ekosistem yang meliputi rantai makanan, jaring-jaring makanan dan daur biogeokimia (Sukoco dkk, 2015).

Salah satu upaya untuk dapat meningkatkan hasil belajar siswa adalah dengan memvariasikan model pembelajaran yang digunakan selama proses pembelajaran. Oleh karena itu, diperlukan cara yang efektif dalam menyampaikan materi pelajaran agar tujuan pembelajaran yang diharapkan dapat dicapai siswa dengan optimal, yaitu pembelajaran yang harus bersifat aktif dimana melibatkan siswa di dalam proses belajar mengajar. Salah satu model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran kooperatif yang merupakan suatu model pembelajaran dimana siswa belajar dengan kelompok-kelompok kecil yang memiliki tingkat kemampuan yang berbeda (Suparmi, 2012: 113). Model pembelajaran kooperatif diterapkan untuk memotivasi siswa agar berani mengemukakan pendapatnya dan menghargai pendapat teman sehingga memberikan dampak positif terhadap interaksi dan komunikasi, memotivasi siswa untuk meningkatkan hasil belajarnya, dan siswa dapat bekerja sama dan saling tolong menolong memecahkan masalah yang dihadapinya.

Model pembelajaran kooperatif ini merupakan sistem pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bekerjasama dengan siswa-siswa lain dalam tugas yang terstruktur. Pembelajaran kooperatif menekankan pada pembelajaran kelompok kecil yang beranggotakan 4-5 orang. Dari sini siswa akan melakukan komunikasi aktif dengan sesama temannya. Dengan komunikasi tersebut diharapkan siswa dapat menguasai materi pelajaran dengan mudah. Pada model pembelajaran kooperatif ini siswa diberikan kesempatan dan diajarkan bagaimana bekerja sama dalam suatu kelompok, saling bertanggung jawab, saling mendukung, membantu dan saling peduli dalam menguasai materi pembelajaran. Dalam menerapkan pembelajaran kooperatif perlu dilakukan berbagai kegiatan agar dapat berlangsung secara efektif dan efisien. Terdapat enam langkah utama dalam model pembelajaran kooperatif yaitu menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa, menyajikan informasi, mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar, membimbing kelompok bekerja dan belajar, evaluasi, dan memberikan penghargaan (Rusman, 2013: 65).

Pada proses pembelajaran yang diajarkan di sekolah siswa masih terpaku dengan penjelasan dari guru dan dari buku pegangan yang mereka miliki tanpa mencatat atau merangkum materi menjadi sebuah catatan singkat, sehingga siswa kesulitan dalam mengingat materi yang memiliki banyak konsep dalam jangka waktu yang lama. Untuk membantu siswa dalam mengingat konsep-konsep penting dalam waktu yang lebih lama pada materi ekosistem dan menuangkannya dalam sebuah catatan maka digunakan *Mind Mapping*. Sehingga pemahaman

yang sudah terbentuk melalui pembelajaran dengan model kooperatif dapat terus tersimpan dalam jangka waktu yang lama. *Mind Mapping* adalah cara mencatat yang kreatif, efektif, dan secara harfiah akan memetakan pikiran-pikiran kita (Buzan, 2013: 4). *Mind Mapping* menggunakan kemampuan otak melibatkan warna, gambar, dan cabang-cabang yang melengkung. Sejalan dengan pendapat Buzan (2013: 5) bahwa dengan *Mind Mapping* informasi yang panjang bisa dialihkan menjadi diagram warna-warni, sangat teratur, dan mudah diingat.

Mind Mapping dapat diartikan sebagai suatu metode pembelajaran yang memanfaatkan kerja alami otak kanan dan otak kiri secara seimbang melalui proses mencatat dan meringkas dengan menggunakan gambar dan bahasa yang lebih mudah dimengerti (Buzan, 2013: 4). Dalam membuat *Mind Mapping*, tidak semua materi yang diberikan guru akan dicatat oleh siswa, melainkan hanya inti-inti atau bagian-bagian yang penting saja dari materi itu. Menurut Syahidah (2015: 114) dengan menggunakan *Mind Mapping* keseluruhan konsep materi pelajaran akan terangkum menjadi sebuah bagan yang membantu menunjukkan hubungan antara bagian informasi yang saling terpisah, memberi gambaran yang jelas pada keseluruhan konsep, mengelompokkan konsep, dan membantu mengingat informasi dari ingatan jangka pendek ke ingatan jangka panjang. *Mind Mapping* adalah teknik belajar dengan cara menuliskan tema utama sebagai titik sentral dan menghubungkan cabang-cabang utama ke titik sentral dan menghubungkan cabang-cabang tingkat dua ke tingkat satu, cabang-cabang tingkat tiga ke tingkat dua dan seterusnya, menggunakan satu kata kunci tunggal pada setiap garis dengan mengkombinasikan warna, simbol, dan gambar agar memudahkan otak dalam menyerap informasi yang diterima (Buzan, 2013: 15).

Model pembelajaran kooperatif merupakan suatu model pembelajaran dimana siswa belajar dengan kelompok-kelompok kecil, yang memiliki tingkat kemampuan yang berbeda yang bertujuan untuk meningkatkan semangat kerjasama, dan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran. *Mind Mapping* merupakan teknik mencatat yang kreatif dengan menghasilkan ide-ide yang dituang dalam bentuk peta pemikiran yang dimodifikasi dengan satu set gambar dan memungkinkan siswa akan lebih mudah mengingat materi. Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik melakukan penelitian mengenai “Efektivitas model pembelajaran kooperatif disertai *Mind Mapping* terhadap hasil belajar materi ekosistem kelas X”.

METODE PENELITIAN

Bentuk penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Quasi Experimental Design* dengan rancangan penelitian yang digunakan adalah *Non-equivalent Control Group Design* yang dapat digambarkan sebagai berikut:

Tabel 1
Rancangan Penelitian *Non-equivalent Control Group Design*

O ₁	X	O ₂
O ₃		O ₄

Keterangan:

O₁ = *Pre-test* pada kelas eksperimen

O₃ = *Pre-test* pada kelas kontrol

X = Perlakuan pada kelas eksperimen dengan pengajaran model kooperatif disertai *Mind Mapping*

O₂ = *Post-test* pada kelas eksperimen

O₄ = *Post-test* pada kelas kontrol (Sugiyono, 2014: 116)

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMA Negeri 1 Sungai Raya yang terdiri dari 4 kelas yaitu X-C, X-G, X-H, dan X-I. Pengambilan sampel menggunakan *intact group* yaitu pengambilan sampel secara utuh dalam satu kelas tertentu (Sutrisno, 2011: 1). Pengambilan sampel dilakukan dengan memberikan *Pre-test* pada keempat kelas kemudian dicari dua kelas yang memiliki rata-rata skor dan standar deviasi yang hampir sama berdasarkan hasil *Pre-test*. Adapun tiap-tiap kelas memiliki jumlah siswa yang berbeda-beda. Jumlah siswa kelas X-C 25 siswa, kelas X-G 24 siswa, kelas X-H 25 siswa, dan kelas X-I 26 siswa. Kelas yang memiliki rata-rata skor *Pre-test* dan standar deviasi yang hampir sama adalah kelas X-G dan X-I, selanjutnya dilakukan penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol, kelas X-I dipilih sebagai kelas eksperimen dan kelas X-G dipilih sebagai kelas kontrol.

Prosedur dalam penelitian ini terdiri dari 4 tahap: 1) tahap persiapan, 2) tahap pelaksanaan, 3) tahap analisis data, 4) tahap penyusunan laporan.

Tahap Persiapan

(a) Melakukan pra riset, yaitu melakukan wawancara dengan guru untuk mendapatkan informasi mengenai proses pembelajaran yang selama ini dilakukan dan data-data berupa nilai hasil belajar siswa semester genap kelas X SMA Negeri 1 Sungai Raya tahun ajaran 2014/2015; (b) Merumuskan permasalahan penelitian; (c) Menentukan pemecahan masalah penelitian; (d) Menyusun perangkat pembelajaran berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Siswa (LKS); (e) Menyiapkan instrumen penelitian yaitu: kisi-kisi soal *Pre-test* dan *Post-test*, soal *Pre-test* dan *Post-test*, pedoman penskoran soal *Pre-test* dan *Post-test*; (f) Melakukan validasi perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian. Instrumen penelitian divalidasi oleh dua orang dosen Prodi Pendidikan Biologi FKIP UNTAN dan satu orang guru Biologi SMA Negeri 1 Sungai Raya; (g) Melakukan uji coba instrumen soal *Pre-test* dan *Post-test*; (h) Mengukur reliabilitas terhadap data hasil uji coba instrumen soal *Pre-test* dan *Post-test*.

Tahap Pelaksanaan

(a) Memberikan *Pre-test*; (b) Menentukan sampel penelitian berdasarkan hasil *Pre-test*; (c) Memberikan perlakuan dengan menerapkan model pembelajaran

kooperatif disertai *Mind Mapping* pada kelas eksperimen dan memberikan perlakuan dengan menerapkan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol; (d) Mengadakan *Post-test* materi ekosistem pada kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah materi ekosistem diberikan.

Tahap Analisis Data

Menganalisis data yang berasal dari tes hasil belajar dimana membandingkan hasil *Pre-test* dan *Post-test* menggunakan uji statistik.

Tahap Penyusunan Laporan

Menyusun laporan dan membuat kesimpulan setelah kegiatan penelitian dan analisis data selesai dilakukan.

Instrumen penelitian pada penelitian ini berupa RPP, LKS, dan soal tes tertulis yang divalidasi oleh dua orang dosen program studi pendidikan biologi FKIP UNTAN dan satu orang guru biologi kelas X SMA Negeri 1 Sungai Raya. Berdasarkan hasil validasi yang dilakukan oleh ketiga validator menyatakan bahwa instrumen penelitian sudah layak digunakan. Berdasarkan hasil uji coba soal yang dilakukan di SMA Negeri 1 Sungai Raya, hasil perhitungan reliabilitas soal tes dengan rumus KR-20 adalah 0,48 yang tergolong cukup sehingga memenuhi syarat untuk digunakan dalam penelitian. Teknik dan alat pengumpulan data pada penelitian ini berupa tes tertulis berupa pilihan ganda sebanyak 20 soal. Selanjutnya untuk mengetahui seberapa besar pengaruh terhadap hasil belajar siswa pada materi ekosistem, maka data yang diperoleh dihitung dengan menggunakan *Effect Size* (ES).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada kelas X-I sebagai kelas eksperimen dan kelas X-G sebagai kelas kontrol yang berlangsung dalam 2 kali pertemuan pada masing-masing kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil belajar siswa pada penelitian ini diperoleh dari hasil *Pre-test* dan *Post-test* pada kelas eksperimen yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif disertai *Mind Mapping* dan pada kelas kontrol yang diajar dengan menggunakan pembelajaran konvensional. Hasil *Pre-test* dan *Post-test* siswa pada materi ekosistem dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2
Hasil *Pre-test* dan *Post-test* pada Materi Ekosistem

Skor	Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
	\bar{x}	SD	% Ketuntasan	\bar{x}	SD	% Ketuntasan
<i>Pre-test</i>	8,77	2,93	0	9,04	2,53	0
<i>Post-test</i>	17,27	2,13	84,61	15,21	1,56	66,67

Keterangan :

\bar{x} = Rata-rata skor siswa

SD = Standar deviasi

% Ketuntasan = Persentase Ketuntasan Belajar

Analisis data *Pre-test* diawali dengan uji normalitas menggunakan rumus Liliefors. Berdasarkan hasil uji normalitas, data *Pre-test* untuk kelas eksperimen tidak berdistribusi normal yaitu $L_0 > L_{tabel}$ yaitu $0,1725 > 0,1706$ dan untuk kelas kontrol berdistribusi normal yaitu $L_0 < L_{tabel}$ yaitu $0,1591 < 0,1764$, karena salah satu data tidak berdistribusi normal, maka analisis data dilanjutkan dengan uji *U Mann-Whitney*. Berdasarkan hasil uji *U Mann-Whitney* diperoleh $-Z_{tabel} < Z_{hitung} < Z_{tabel}$ yaitu $-1,96 < -0,16 < 1,96$ yang menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan hasil *Pre-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol, sehingga siswa di kelas eksperimen maupun kelas kontrol dianggap memiliki kemampuan awal yang sama.

Analisis data *Post-test* diawali dengan uji normalitas menggunakan rumus Liliefors. Berdasarkan hasil uji normalitas, data *Post-test* untuk kelas eksperimen tidak berdistribusi normal yaitu $L_0 > L_{tabel}$ yaitu $0,1872 > 0,1706$ dan untuk kelas kontrol berdistribusi normal yaitu $L_0 < L_{tabel}$ yaitu $0,1251 < 0,1764$, karena salah satu data tidak berdistribusi normal, maka analisis data dilanjutkan dengan uji *U Mann-Whitney*. Berdasarkan hasil uji *U Mann-Whitney* diperoleh $Z_{hitung} < -Z_{tabel}$ yaitu $-3,06 < -1,96$ yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Untuk mengetahui besar pengaruh model pembelajaran kooperatif disertai *Mind Mapping* terhadap hasil belajar siswa pada materi ekosistem kelas X SMA Negeri 1 Sungai Raya, maka dilakukan perhitungan *Effect Size (ES)*. Berdasarkan perhitungan *effect size* diperoleh nilai sebesar 1,32. Nilai *effect size* $> 0,8$ ($1,32 > 0,8$) tergolong tinggi. Jika nilai *effect size* = 1,32 dikonversikan ke dalam tabel kurva normal dari tabel O-Z, maka diperoleh luas daerah sebesar 0,4066. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif disertai *Mind Mapping* memberikan kontribusi sebesar 40,66% dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi ekosistem di kelas X SMA Negeri 1 Sungai Raya.

Pembahasan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran kooperatif disertai *Mind Mapping* terhadap hasil belajar siswa pada materi ekosistem kelas X SMA Negeri 1 Sungai Raya. Kegiatan pembelajaran pada kelas eksperimen diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif disertai *Mind Mapping* dan kelas kontrol diajar menggunakan pembelajaran konvensional. Berikut uraian pelaksanaan proses pembelajaran kelas eksperimen pada materi ekosistem di kelas X-I dengan tahapan sebagai berikut:

Tahap menyampaikan motivasi dan tujuan, pada tahap ini guru memberikan apersepsi dan motivasi berupa gambar, dilanjutkan dengan menyampaikan judul materi dan tujuan pembelajaran. Tahap menyampaikan materi pembelajaran, siswa memperhatikan dan mendengarkan penjelasan guru yang disampaikan melalui slide *powerpoint*, dan guru memberikan kesempatan bertanya kepada siswa dan terlihat beberapa siswa bertanya mengenai materi yang dipelajari dan guru menjawab pertanyaan dari siswa. Tahap mengorganisasi siswa ke dalam kelompok kerja, siswa membentuk 5 kelompok yang terdiri dari 5-6 orang secara heterogen berdasarkan nilai *Pre-test* dan jenis kelamin siswa, dimana pembagian kelompok dibentuk oleh guru. Tahap membimbing kelompok diskusi, siswa berdiskusi secara bersama-sama dengan teman sekelompoknya untuk menemukan konsep-konsep penting. Kemudian siswa membuat *Mind Mapping* dengan menggunakan karton berdasarkan konsep-konsep penting yang telah ditemukan. Dalam pembuatan *Mind Mapping* siswa mengikuti petunjuk tentang cara pembuatan *Mind Mapping* yang telah tersedia pada LKS dan menempatkan satu set gambar sesuai dengan konsep-konsep penting yang ditemukan, selanjutnya perwakilan 3 kelompok mempersentasikan hasil diskusinya. Tahap evaluasi, siswa menyimpulkan pelajaran yang telah dipelajari dan guru memberikan evaluasi dengan memberikan tes tertulis kepada siswa. Tahap memberikan penghargaan, guru bersama dengan siswa lain memberikan penghargaan berupa tepuk tangan kepada kelompok yang telah mempresentasikan hasil diskusi mereka di depan kelas. Tahapan pelaksanaan proses pembelajaran kooperatif disertai *Mind Mapping* ini sudah sesuai dengan tahapan penelitian Rusman (2013: 65).

Berikut uraian pelaksanaan proses pembelajaran pada kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional pada materi ekosistem di kelas X-G dengan tahapan sebagai berikut: Tahap pendahuluan, guru telah menyiapkan semua perangkat pembelajaran dan mempersiapkan siswa untuk belajar, kemudian guru menyampaikan judul materi dan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari. Tahap kegiatan inti, siswa memperhatikan dan mendengarkan penjelasan guru yang disampaikan dengan metode ceramah melalui slide *powerpoint*. Setelah menyampaikan materi, guru memberikan kesempatan bertanya kepada siswa dan tidak ada siswa yang bertanya. Tetapi pada saat guru bertanya kepada siswa tentang materi yang dipelajari ada beberapa siswa yang menanggapi pertanyaan dari guru dengan baik dan menjawabnya dengan benar. Setelah itu siswa membagi 5 kelompok yang terdiri dari 4-5 orang dan guru membagikan LKS kepada masing-masing kelompok untuk melakukan diskusi kelompok. Guru membimbing siswa dalam pengerjaan LKS dan setelah itu guru meminta kepada salah satu siswa untuk mengumpulkan hasil dari pengerjaan LKS tiap kelompok. Kemudian guru bersama siswa membahas jawaban dari pengerjaan soal pada LKS yang telah dikerjakan, terlihat siswa fokus dalam menjawab dan guru memberikan konfirmasi mengenai jawaban yang dibahas. Tahap penutup, guru bersama dengan siswa membuat kesimpulan dari materi ekosistem yang telah dipelajari. Kemudian guru mengevaluasi siswa dengan memberikan tes tertulis yang bertujuan untuk melihat pemahaman siswa selama proses pembelajaran. Setelah itu guru menutup pelajaran.

Hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat diketahui melalui hasil belajar siswa sebelum perlakuan yaitu *Pre-test* dan hasil belajar

siswa sesudah perlakuan yaitu *Post-test*. Berdasarkan Tabel 2 diketahui rata-rata hasil belajar siswa pada kelas eksperimen sebesar 17,27 lebih tinggi daripada kelas kontrol yaitu 15,21. Hal ini disebabkan bahwa dalam proses pembelajaran kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran kooperatif siswa dituntut untuk saling bekerjasama di dalam sebuah kelompok belajar (Nurmu'ani, 2009: 2) sehingga memotivasi siswa dalam meningkatkan hasil belajarnya. Di dalam proses pembelajaran kooperatif ini juga disertai dengan pembuatan *Mind Mapping*. Pada pembuatan *Mind Mapping* ini siswa di minta untuk menemukan sendiri konsep-konsep penting pada wacana yang tersedia sehingga membantu siswa dalam mengingat dan meningkatkan pemahaman mengenai materi ekosistem. Sehingga dapat terlihat bahwa peningkatan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol.

Pencapaian hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol juga dapat dilihat dari persentase ketuntasan belajar siswa berdasarkan dari hasil *Post-test* dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan oleh sekolah yaitu 75. Persentase siswa yang tuntas dikelas eksperimen yaitu 84,61% lebih tinggi dibandingkan dengan siswa di kelas kontrol yaitu 66,67%, hal ini menunjukkan bahwa pada kelas eksperimen lebih banyak siswa yang tuntas (mencapai KKM) daripada kelas kontrol. Hal ini disebabkan karena pada kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif disertai *Mind Mapping* menuntut siswa untuk aktif, kreatif, dan bekerja sama dalam pembelajaran. Selain itu siswa lebih senang dengan proses pembelajaran yang lebih banyak melibatkan siswa dalam pembelajaran dibandingkan dengan pembelajaran yang hanya mendengarkan apa yang dijelaskan oleh guru.

Hasil dari pembuatan *Mind Mapping* oleh siswa dinilai berdasarkan modifikasi dari kriteria Prasasti (2015: 26) yaitu: adanya sentral topik, adanya garis penghubung, adanya kata kunci, adanya kreativitas, adanya ketepatan menggunakan warna, adanya tulisan dan kerapian dan adanya mengukur kemampuan konsep siswa. Apabila kriteria tersebut dalam pembuatan *Mind Mapping* terpenuhi maka hasil yang didapatkan maksimal dengan skor maksimal yaitu 56. Berikut ini merupakan skor penilaian *Mind Mapping* pada kelas eksperimen:

Tabel 3		
Perolehan nilai <i>Mind Mapping</i> perkelompok		
Kelompok	<i>Mind Mapping</i> LKS 1	<i>Mind Mapping</i> LKS 2
Kelompok 1	87	94
Kelompok 2	92,5	82
Kelompok 3	92	90
Kelompok 4	87	90,5
Kelompok 5	94	94

Pada pertemuan pertama, dalam kemampuan membuat *Mind Mapping* pada kelas eksperimen yang diajarkan menggunakan model pembelajaran kooperatif

disertai *Mind Mapping*, semua kelompok siswa sudah memperlihatkan kemampuan membuat *Mind Mapping* dengan perolehan nilai yang dicapai yaitu sudah mencapai nilai KKM. Pada pertemuan kedua ada beberapa kelompok yang mengalami penurunan kemampuan dalam membuat *Mind Mapping* yang dapat dilihat dari hasil nilai yang diperoleh dalam membuat *Mind Mapping* yaitu kelompok 2 dari nilai 92,5 menjadi 82 dan kelompok 3 dari nilai 92 menjadi 90. Dilihat dari perolehan nilai yang didapat dari semua kelompok, dapat dilihat bahwa semua kelompok sudah mencapai nilai KKM yaitu 75. Hal ini menunjukkan bahwa siswa sudah dapat memahami cara pembuatan *Mind Mapping* dan sudah dapat menuliskan konsep-konsep penting yang diterapkan ke dalam *Mind Mapping* dari proses pembelajaran model pembelajaran kooperatif dengan benar dan tepat.

Tingginya hasil belajar siswa kelas eksperimen dibandingkan kelas kontrol juga diperkuat dengan tingginya persentase ketuntasan hasil belajar siswa kelas eksperimen berdasarkan tujuan pembelajaran yang dapat dilihat berdasarkan skor *Post-test*. Menurut Jihad dan Haris (2012: 14) siswa yang berhasil dalam belajar adalah yang berhasil mencapai tujuan-tujuan pembelajaran dan pada umumnya tujuan pembelajaran mengikuti klasifikasi taksonomi pembelajaran (Taksonomi Bloom). Berdasarkan hal tersebut tujuan pembelajaran mempengaruhi kemampuan siswa dalam menjawab konsep yang termuat dalam soal *Post-test* yang diberikan.

Tabel 4
Persentase ketuntasan hasil belajar siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol berdasarkan tujuan pembelajaran

No	Tujuan Pembelajaran	Nomor Soal	Rata-rata Persentase Jawaban Benar Per Tujuan Pembelajaran	
			Eksperimen	Kontrol
1	Siswa dapat mengidentifikasi komponen penyusun ekosistem dengan benar	1,5,8,10,12	87,69%	75,83%
2	Siswa dapat menjelaskan satuan penyusun ekosistem dengan benar	15	100%	83,33%
3	Siswa dapat mengidentifikasi berbagai interaksi yang terjadi dalam ekosistem dengan benar	9,18,19	84,46%	77,78%
4	Siswa dapat menjelaskan proses suksesi dengan benar	14,16	96,15%	68,75%
5	Siswa dapat mendeskripsikan berbagai tipe-tipe ekosistem dengan benar	3,4,13,20	72,12%	70,83%
6	Siswa dapat menjelaskan pola-pola interaksi dalam ekosistem dengan benar	2,11	88,46%	83,33%
7	Siswa dapat mendeskripsikan perjalanan energi dan daur biogeokimia dengan benar	6,7,17	88,46%	79,17%
Rata-rata			88,19%	77,003%

Tujuan pembelajaran pertama adalah mengidentifikasi komponen penyusun ekosistem, rata-rata persentase ketuntasan hasil belajar per tujuan pembelajaran pada kelas eksperimen (87,69%) lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol

(75,83%). Dari beberapa soal tersebut pada soal nomor 12 siswa kelas kontrol memiliki persentase ketuntasan lebih tinggi dibandingkan kelas eksperimen. Hal ini dikarenakan penggunaan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol memberikan banyak waktu dalam menjelaskan materi komponen penyusun ekosistem, karena pada soal nomor 12 berisi pertanyaan tentang pengertian ekosistem. Sedangkan pada kelas eksperimen siswa hanya menentukan konsep-konsep penting pada wacana yang dibuat dalam *Mind Mapping*. Sejalan dengan pendapat Restuti, Suara dan Putra (2015: tanpa halaman) bahwa model konvensional dengan metode ceramah merupakan metode yang sangat ekonomis dan efektif untuk keperluan pencapaian informasi dan pengertian.

Pada tujuan pembelajaran kedua yaitu menjelaskan satuan penyusun ekosistem, persentase ketuntasan hasil belajar per tujuan pembelajaran pada kelas eksperimen (100%) lebih tinggi dibanding kelas kontrol (83,33%). Hal ini disebabkan pada pembelajaran kooperatif selain saling bekerja sama juga mendorong siswa untuk mengembangkan ide-ide yang mereka dapatkan. Sejalan dengan pendapat Solihatin dan Raharjo (dalam Febriyani, Asri, dan Manuaba, 2013: tanpa halaman) bahwa model pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang membantu siswa dalam mengembangkan pemahaman siswa sehingga akan meningkatkan motivasi dan hasil belajar. Selain itu dengan penerapan *Mind Mapping* memungkinkan siswa lebih mendalami materi dengan menghubungkan setiap konsep yang ada dan mengingatnya.

Tujuan pembelajaran ketiga adalah mengidentifikasi berbagai interaksi yang terjadi dalam ekosistem, dengan persentase ketuntasan hasil belajar siswa per tujuan pembelajaran pada kelas eksperimen lebih tinggi (84,46%) dibandingkan kelas kontrol (77,78%). Hal ini disebabkan pada soal nomor 18 dan 19 merupakan soal yang berhubungan dengan *Mind Mapping* yang telah siswa buat sehingga memberikan keuntungan bagi siswa dalam menjawab soal. Sejalan dengan pendapat Sumarmi (dalam Alwiningsih, 2012: 4) bahwa *Mind Mapping* merupakan cara untuk mengungkapkan hal yang dipikirkan melalui suatu catatan yang menggambarkan hubungan antar kata, warna, dan gambar sehingga materi dapat dipahami dan diingat. Sedangkan pada kelas kontrol penampilan gambar terbatas dan sekilas terlihat pada saat guru menjelaskan menggunakan *powerpoint*, sehingga siswa di kelas kontrol mengalami kesulitan untuk mengingat dan sebagian siswa tidak menjawab dengan benar.

Pada tujuan pembelajaran keempat yaitu menjelaskan proses suksesi, persentase ketuntasan hasil belajar per tujuan pembelajaran pada kelas eksperimen (96,15%) lebih tinggi dibanding kelas kontrol (68,75%). Hal ini disebabkan ketika guru menjelaskan materi suksesi siswa terlihat fokus memperhatikan pelajaran, hal ini ditandai dengan adanya pertanyaan-pertanyaan yang ditanyakan siswa mengenai suksesi. Meskipun pada tahap diskusi siswa hanya diminta untuk menemukan konsep-konsep penting tetapi pada tahap penjelasan materi siswa sudah mendapatkan terlebih dahulu pemahaman mengenai konsep suksesi. Sedangkan pada kelas kontrol terlihat beberapa siswa kurang memperhatikan guru saat menjelaskan materi suksesi, sehingga pemahaman siswa mengenai suksesi kurang. Pembelajaran masih menggunakan metode ceramah sehingga merugikan siswa yang belajar secara visual dan hanya siswa yang belajar secara auditif (mendengar) yang dapat menerimanya (Djamarah dan Zain, 2006: 98).

Pada tujuan pembelajaran kelima adalah mendeskripsikan berbagai tipe-tipe ekosistem, persentase ketuntasan hasil belajar per tujuan pembelajaran pada kelas eksperimen (72,12%) lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol (70,83%). Pada soal nomor 4, kelas eksperimen memiliki persentase ketuntasan lebih tinggi daripada kelas kontrol, hal ini disebabkan pada soal nomor 4 merupakan soal yang berhubungan dengan *Mind Mapping* yang telah siswa, sehingga ingatan siswa masih tahan lama, dimana sebuah penyajian menggunakan gambar dapat memudahkan seseorang dalam mengingat sebuah informasi (Buzan, 2013: 9). Sedangkan pada kelas kontrol sama seperti kasus soal nomor 18 dan 19, dimana gambar hanya sekilas ditampilkan pada saat guru menjelaskan materi sehingga siswa kesulitan dalam mengidentifikasi tipe-tipe ekosistem pada gambar tersebut.

Tujuan pembelajaran keenam yaitu menjelaskan pola-pola interaksi dalam ekosistem, persentase ketuntasan hasil belajar per tujuan pembelajaran pada kelas eksperimen (88,46%) lebih tinggi dibanding kelas kontrol (83,33%). Hal ini disebabkan pada kelas eksperimen siswa dapat menerima dengan baik pelajaran baik dalam menjelaskan materi maupun menemukan konsep penting. Menurut Tricahyo (2012: 31-32) bahwa kelebihan dari model pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan aktivitas siswa di dalam kelas dan memotivasi siswa untuk belajar secara aktif. Berbeda halnya pada kelas kontrol, dimana selama proses pembelajaran siswa hanya mendengarkan penjelasan dari guru dan LKS yang didiskusikan tidak membahas semua konsep mengenai pola-pola interaksi dalam ekosistem sehingga pemahaman siswa masih kurang dan hasil belajar siswa di kelas kontrol menjadi lebih rendah dibandingkan di kelas eksperimen.

Tujuan pembelajaran ketujuh yaitu mendeskripsikan perjalanan energi dan daur biogeokimia, persentase ketuntasan hasil belajar per tujuan pembelajaran pada kelas eksperimen (88,46%) lebih tinggi dibanding kelas kontrol (79,17%). Hal ini disebabkan pada soal nomor 6 dan 7 juga merupakan soal yang berhubungan dengan *Mind Mapping* yang dibuat siswa, sehingga pada saat menjawab memungkinkan siswa lebih mengingat dan dapat menghubungkan setiap konsep-konsep yang dipelajari. Sejalan dengan pendapat Yovan (dalam Tenriawaru, Nurhayati dan Hadis, 2012: 53) *Mind mapping* juga memungkinkan terjadinya asosiasi yang lebih lengkap pada informasi yang ingin dipelajari, baik antarsesama informasi yang ingin dipelajari ataupun informasi yang tersimpan sebelumnya dalam ingatan. Sedangkan pada kelas kontrol, keterbatasan gambar yang diperlihatkan guru saat menjelaskan, sehingga siswa kesulitan menangkap informasi dan mengingatnya. Kesulitan dalam menangkap informasi dapat menghambat kelancaran dalam proses pembelajaran (Sanjaya, 2011: 182).

Berdasarkan hasil perhitungan *effect size* hasil belajar siswa tergolong dalam kategori tinggi yaitu 1,32. Jika dikonversikan ke dalam tabel kurva normal dari tabel O-Z, maka diperoleh luas daerah sebesar 0,4066. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan model pembelajaran kooperatif disertai *Mind Mapping* memberikan keefektifan dan pengaruh terhadap pembelajaran sebesar 40,66% dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi ekosistem di kelas X SMA Negeri 1 Sungai Raya. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif disertai *Mind Mapping* yang diterapkan peneliti berpengaruh positif dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi ekosistem.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa: (a) hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif disertai *Mind Mapping* pada materi ekosistem di kelas X SMA Negeri 1 Sungai Raya berdasarkan skor rata-rata *Post-test* adalah sebesar 17,27; (b) hasil belajar siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional pada materi ekosistem di kelas X SMA Negeri 1 Sungai Raya berdasarkan skor rata-rata *Post-test* adalah sebesar 15,21; (c) terdapat perbedaan hasil belajar siswa pada kelas X SMA Negeri 1 Sungai Raya, antara siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif disertai *Mind Mapping* dan siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional. Berdasarkan perhitungan statistik uji *U Mann-Whitney* pada taraf nyata 5% diperoleh $Z_{hitung} < -Z_{tabel}$ yaitu $-3,06 < -1,96$, maka H_a diterima; (d) perhitungan *Effect Size* diperoleh harga sebesar 1,32 dan tergolong tinggi, sehingga bila dilihat dengan menggunakan tabel distribusi normal diperoleh luas daerah sebesar 0,4066. Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif disertai *Mind Mapping* memberikan kontribusi sebesar 40,66% terhadap hasil belajar siswa kelas X SMA Negeri 1 Sungai Raya.

Saran

Dari hasil penelitian dapat disarankan bahwa: (a) bagi peneliti selanjutnya disarankan untuk mengkombinasikan antara *Mind Mapping* dengan variabel lain seperti model pembelajaran atau metode pembelajaran; (b) kepada peneliti-peneliti yang ingin melakukan penelitian selanjutnya dapat menggunakan materi lain dalam membuat *Mind Mapping*; (c) bagi peneliti selanjutnya, diharapkan dapat menentukan alokasi waktu dengan tepat untuk setiap tahapan-tahapan sehingga penerapan pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif disertai *Mind Mapping* dapat terlaksana tepat waktu; (d) dalam proses belajar mengajar sebaiknya guru harus lebih memperhatikan kondisi siswa sehingga siswa lebih tertib dalam belajar.

DAFTAR PUSTAKA

Alwiningsih, Zulkarnain, & Edy Haryono. (2012). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kolaborasi STAD dengan *Mind Mapping* Terhadap Penguasaan Konsep Geografi. *Jurnal Pendidikan*. (Online). (<http://jurnal.fkip.unila.ac.id>, 9 Februari 2016).

Buzan, T. (2013). *Mind Map*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.

- Djamarah Bahri, & Aswan Zain. (2006). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Febryani, Sri Asri, & Surya Manuaba. (2013). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *The Power Of Two* Berbantuan Media *Powerpoint* Terhadap Hasil Belajar IPS Siswa Kelas V SDN 5 Sumerta. *E-Jurnal*. (Online). (<http://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJPGSD/article/view/1558>, 24 Oktober 2016).
- Jihad, A. & Haris, A. (2012). *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Pressindo.
- Nurmu'ani. (2009). Meningkatkan Hasil Belajar Siswa dengan Pembelajaran Kooperatif *Number Head Together* di SMP Negeri 21 Surabaya. *E-Jurnal*. (Online). (<http://dispendik.surabaya.go.id>, 9 Februari 2016).
- Prasasti Hesti. (2015). Model Penilaian Proyek dengan Produk *Mind Mapping* untuk Mengukur Pemahaman Konsep Siswa Terkait Materi Larutan Penyangga dan Hidrolisis Garam. *Skripsi*. (Online). (<http://lib.unnes.ac.id/22483/1/4301411080-s.pdf>, 27 Maret 2016).
- Restuti, Suara, & Putra. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran *Arcs* Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas VI SDN 11 Sesetan Tahun Pelajaran 2014/2015. *e-Journal PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*. (Online). (<http://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJPGSD/article/view/5861>, 6 September 2016).
- Rusman. (2013). *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru Edisi Kedua*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sanjaya, W. (2011). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Suparmi. (2012). Pembelajaran Kooperatif dalam Pendidikan Multikultural. *Jurnal Pembangunan Pendidikan*. (Online). (<http://download.portalgaruda.org>, 12 Februari 2016).
- Sutrisno, L. (2011). *Effect Size*. (Online). (<http://www.scribd.com>, 19 Februari 2016).
- Syahidah. (2015). Metode Pembelajaran *Mind Mapping* sebagai Upaya Mengembangkan Kreativitas Siswa dalam Pembelajaran Ekonomi. *Jurnal*

Pendidikan. (Online). (<http://eprints.uny.ac.id/21693/1/12%20Nuris%20Syahidah.pdf>, 28 Agustus 2016).

Teo Sukoco, Rumiati, & Siti Nur Hidayah. (2015). *Biologi Kelas X*. Jakarta: Intan Pariwara.

Tenriawaru, Nurhayati, & Hadis. (2012). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berorientasi Model Pembelajaran Kooperatif *Think-Pair-Share* Dipadukan dengan *Mind Mapping* untuk Siswa SMP. *Jurnal Bionature*. (Online). (<http://ojs.unm.ac.id/index.php/bionature/article/viewFile/1425/498>, 6 September 2016).

Tricahyo. (2012). Keefektifan Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa dalam Pembelajaran PKM Kelas XI Mesin di SMK PIRI Sleman. *Skripsi*. (Online). (<http://eprints.uny.ac.id/1999/>, 17 April 2016).